

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-251562

(43)Date of publication of application : 09.09.1994

(51)Int.Cl.

G11B 27/00

G11B 20/12

(21)Application number : 05-061054

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 25.02.1993

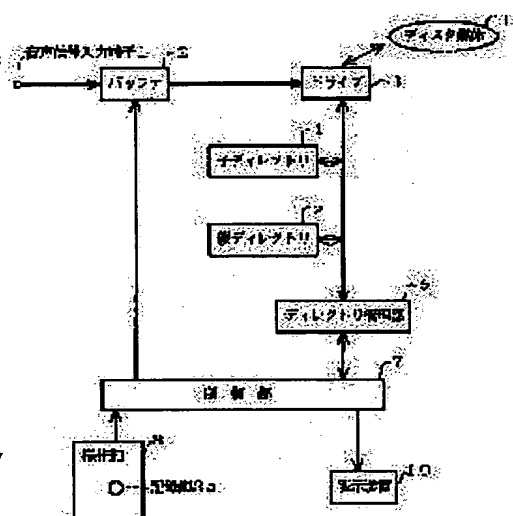
(72)Inventor : KITAMURA MASAYOSHI

(54) CONTINUOUSLY RECORDING DEVICE FOR MULTI-VOLUME

(57)Abstract:

PURPOSE: To record without interruption by stopping the output of a buffer when the dead capacity of a filing area on a recording medium is decreased and reopening the output of the buffer for the recording after the different recording medium is loaded.

CONSTITUTION: The remainder of capacity of the disk medium 11a is supplied to a directory managing part 6 from a drive 3, and when the remainder of capacity is decreased, a signal is transmitted to a control part 7 from the managing part 6 and outputted to the buffer 2 to stop the output. At the same time, 1 is set as a continuation identifier on final data of the directory area of the medium 11a, and the final data are supplied to a slave directory 4 through the drive 3. Then, the medium 11a is separated off from the device 3, and also an instruction to replace the medium 11a is displayed on a display device 10 by the control part 7. When a new disk medium 11b is loaded to the drive 3 by the user, the recording is made in the same way as the case the medium 11a is loaded, then a program over the long time is recorded without interruption.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

503 P1242

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-251562

(43)公開日 平成6年(1994)9月9日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 1 B 27/00
20/12

識別記号

D 8224-5D
9295-5D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-61054
(22)出願日 平成5年(1993)2月25日

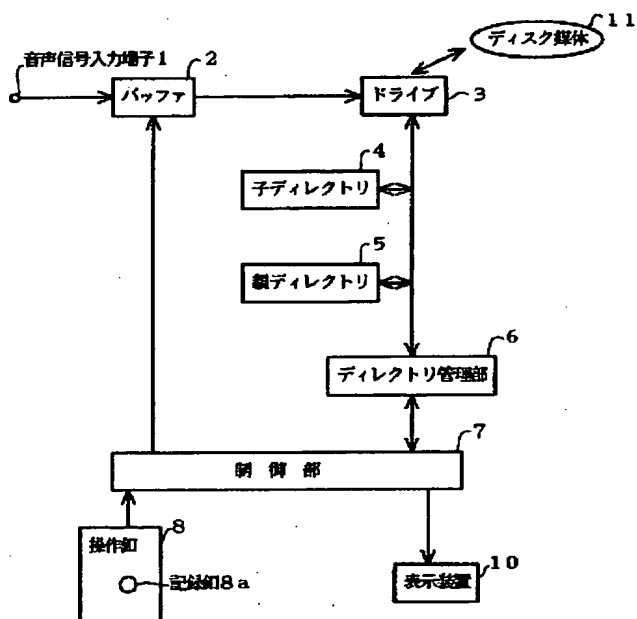
(71)出願人 000004329
日本ビクター株式会社
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地
(72)発明者 喜多村 政賢
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

(54)【発明の名称】 マルチポリウム連続記録装置

(57)【要約】

【目的】 情報の記録途中で記録媒体の空き容量がなくなっても、別の記録媒体に情報が途切れることなく記録することのできる記録装置を提供する。

【構成】 デジタル音声信号が入力される音声入力端子1、このデジタル音声信号を一時蓄積するバッファ2、ディスク媒体11を駆動してデジタル音声信号を記録するドライブ3、ディスク媒体11のディレクトリ領域13に蓄積されているファイルの識別情報を一時記憶する子ディレクトリ4、全てのディスク媒体11のディレクトリ領域13に蓄積されているファイルの識別情報の一部を記憶している親ディレクトリ5、ディレクトリ4、5を制御するディレクトリ管理部6、ディスク記録装置全体を制御する制御部7、ディスク記録装置の操作を行う操作部8と記録開始及び停止信号を出力する記録部8a、ディレクトリ4、5の内容を表示する表示装置10とで構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のファイルが記録されるファイル領域とこのファイル領域に記録される各ファイルの識別情報が記録されるディレクトリ領域とを有する着脱可能な記録媒体に記録するマルチボリウム連続記録装置であつて、

前記記録媒体を駆動して記録を行うドライブと、
前記ファイル領域に記録される信号を一時的に蓄積するバッファと、
前記ディレクトリ領域に記録される前記識別情報を一時的に保持する子ディレクトリと、
記録した全ての前記記録媒体の少なくともボリウム名とファイル名と継続識別子とを記録する親ディレクトリと、
前記ファイル領域の空き容量を検出すると共に、前記各ディレクトリを制御するディレクトリ管理部と、
前記ドライブ及びバッファの出力を制御する制御部とを備え、
前記記録媒体の前記ファイル領域の空き容量が少なくなったときにバッファの出力を停止させ、異なる記録媒体が前記ドライブに装着されてから前記バッファの出力を再開させて記録するようにしたことを特徴とするマルチボリウム連続記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、音声信号や映像信号を着脱可能な記録媒体に記録するマルチボリウム連続記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のテープレコーダやビデオテープレコーダ等によって、音楽や映画等、時間的に連続した情報を記録する場合、途中でテープの空き容量が不足してしまい、最後まで記録することができなくなることがあった。そして、通常、テープの交換には10秒以上の時間が掛かるため、その間に供給される情報は、記録することができなかった。そこで、時間的に連続した情報を記録しようとする場合には、記録するテープの空き容量を考慮して、情報の時間長さよりも長めの時間記録することのできるテープを使用して記録を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、従来は、情報の時間長さよりも長めの時間記録することのできるテープを使用して記録を行っていたので、テープの最後の部分は使用することができず、常に無駄となっていた。また、記録を開始しようとする前に、常に、情報の時間長さを考慮して、記録するテープを選ばなければならず、誤って記録時間の短いテープを用いて記録を開始してしまうと、情報の途中でテープの空き容量がなくなってしてしまうことがあった。この場合、記録途中でそのことに気がついてはどうすることもできなかった。

【0004】 さらに、長時間の映画、歌劇やスポーツ中継等を記録する場合で、標準モードで記録したのでは、ビデオテープに入り切らないときは、画質を犠牲にしても、長時間モードで記録するしかなかった。そこで本発明は、情報の記録途中で記録媒体の空き容量がなくなっても、別の記録媒体に情報が途切れることなく記録することのできるマルチボリウム連続記録装置を提供することにより、上記課題を解決することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための手段として、複数のファイルが記録されるファイル領域とこのファイル領域に記録される各ファイルの識別情報が記録されるディレクトリ領域とを有する着脱可能な記録媒体に記録するマルチボリウム連続記録装置であつて、前記記録媒体を駆動して記録を行うドライブと、前記ファイル領域に記録される信号を一時的に蓄積するバッファと、前記ディレクトリ領域に記録される前記識別情報を一時的に保持する子ディレクトリと、記録した全ての前記記録媒体の少なくともボリウム名とファイル名と継続識別子とを記録する親ディレクトリと、前記ファイル領域の空き容量を検出すると共に、前記各ディレクトリを制御するディレクトリ管理部と、前記ドライブ及びバッファの出力を制御する制御部とを備え、前記記録媒体の前記ファイル領域の空き容量が少なくなったときにバッファの出力を停止させ、異なる記録媒体が前記ドライブに装着されてから前記バッファの出力を再開させて記録するようにしたことを特徴とするマルチボリウム連続記録装置を提供しようとするものである。

【0006】

【実施例】 本発明のマルチボリウム連続記録装置の一実施例を図面と共に説明する。図1は、本発明の一実施例であるディスク媒体にデジタル音声を記録するディスク記録装置を示す構成図であり、図2は、その動作を示すフローチャートである。

【0007】 図1に示すディスク記録装置は、デジタル音声信号が入力される音声入力端子1、このデジタル音声信号を一時蓄積するバッファ2、ディスク媒体11を駆動してデジタル音声信号を記録するドライブ3、このドライブ3に装着されたディスク媒体11のディレクトリ領域13に蓄積されているファイルの識別情報を一時記憶する子ディレクトリ4、全てのディスク媒体11のディレクトリ領域13に蓄積されているファイルの識別情報の一部を記憶している親ディレクトリ5、ディレクトリ4、5を制御するディレクトリ管理部6、ディスク記録装置全体を制御する制御部7、ディスク記録装置の操作を行う操作鈕8と記録開始及び停止信号を出力する記録鈕8a、ディレクトリ4、5の内容を表示する表示装置10とで構成されている。

【0008】 ここで、親ディレクトリ5は、図3(B)に示すように各ディスク媒体11を識別するためのボリ

ウム名に対応させて、その各ディスク媒体11内の各ファイルの通し番号、ファイル名及び継続識別子が記録されている。

【0009】また、ディスク記録装置に装着されてデジタル音声信号が記録されるディスク媒体11は、デジタル音声信号を一曲ごとにファイルとして記録するファイル領域12とこのファイル領域12に記録されるファイルの識別情報を記録するディレクトリ領域13とを有している書換え可能または一度だけ書き込めるディスク媒体である。そして、このディレクトリ領域13に記録されている識別情報は、図3(A)に示すように、ディスク媒体11のファイル領域12の総バイト数または空きバイト数と、ディスク媒体11を識別するためのボリューム名、ディスク媒体11に記録されている各ファイルに対応させて通し番号、ファイル名、開始位置、使用バイト数、継続を示す識別子などが記録されている。

【0010】このような構成のディスク記録装置を用いて、ディスク媒体11にデジタル音声信号を記録する場合の動作を図1を参照しながら図2に示すフローチャート共に説明する。

【0011】まず、ディスク記録装置の電源投入後(ステップ21)、ディスク媒体11aをドライブ3に装着すると(ステップ22)、ディレクトリ管理部6は、ディスク媒体11aのディレクトリ領域13aに蓄積されているファイルの識別情報を子ディレクトリ4に転送する(ステップ23)。このとき、ディスク媒体11aにファイルが一つも記録されていない場合には(ステップ24→N)、新規のディスク媒体11aであるので、親ディレクトリ5に使用されていない新たなボリューム名を子ディレクトリ4につけると共に、親ディレクトリ5内にもこのボリューム名に対応したディレクトリを作成し(ステップ25)、表示装置10に記録された情報が無いことをボリューム名と共に表示させる(ステップ32)。(なお、この時点では、まだ記録開始されていないので、ステップ28→Nとなる。)

【0012】そして、ファイル領域12aの途中まで記録されている場合またはファイル領域12aの全てに記録されている場合には(ステップ24→Y)、ディレクトリ管理部6は、ディレクトリ領域13aの内容を子ディレクトリ4に転送し、親ディレクトリ5に記憶されているこのディスク媒体11aに対応するボリューム名と共に記録されているファイルの識別情報と比較して、差があれば(ステップ26→N)親ディレクトリ5の内容を書換えて(ステップ27)、表示装置10にその識別情報の内容を表示する(ステップ32)(以下、ディスク媒体11aは、ファイル領域12aの途中まで記録されているものとする)。このようにして使用者は、ディスク媒体11a内にどのようなファイルが記録されているのかを知ることができる。

【0013】ここで、新たに曲を記録するために、記録

釦8aを押すと(ステップ33)、制御部7にその信号が送られ、ディレクトリ管理部6にファイルの新しい通し番号を生成させる。また、ファイル名は、操作釦8を操作して適宜入力するか、音声信号入力端子1から供給されるデジタル音声信号と共に入力されるファイル名をディレクトリ管理部6に供給する。

【0014】そして、ディレクトリ管理部6からこの通し番号とファイル名を子ディレクトリ4及びディレクトリ領域13aに供給して、ファイル領域12a内に新しいファイルを書き込むための記録開始位置を決定すると共に、制御部7からファイル名を表示装置10に出力し、記録開始の表示を行う(ステップ34)。

【0015】その後、制御部7の指示により、音声信号入力端子1からのデジタル音声信号がバッファ2に供給されると共に、ドライブ3を制御して記録開始位置に記録ヘッドを移動させる。バッファ2は、デジタル音声信号がドライブ3を介してディスク媒体11aのファイル領域12aに一定量ごとに転送されて記録を行う。このとき、音声信号入力端子1からバッファ2への転送速度は、バッファ2からディスク媒体11aへの転送速度よりも遅いため、バッファ2からディスク媒体11aへは、間欠的な転送となる。

【0016】また、記録開始時から、ドライブ3からディレクトリ管理部6へディスク媒体11aの残り容量(空きバイト数)が供給され、この残り容量が少なくなったときには(ステップ36→Y)、ディレクトリ管理部6から制御部7へ信号を送り、制御部7からの制御信号をバッファ2へ出力してデジタル音声信号の出力を停止させる(ステップ37)。同時に、ディスク媒体11aのディレクトリ領域13aの最終データに継続識別子として1を立て(ステップ38)、この最終データをドライブ3を介して子ディレクトリ4へ供給させる。そして、ディスク媒体11aをドライブ3から離脱させるとともに、制御部7によって表示装置10にディスク媒体11aを交換するよう表示させる(ステップ39)。

【0017】使用者によって新しいディスク媒体11bがドライブ3に装着されると(ステップ40→Y)、ディスク媒体11aを装着したときと同様に、ステップ23～ステップ27の作業を行う。

【0018】そして、今回は記録中であるので(ステップ28→Y)、ディレクトリ管理部6は、子ディレクトリ4に転送されたファイルの識別情報及びディスク媒体11bのディレクトリ領域13bのファイルの識別情報の最後のファイルの次の通し番号をつけて、バッファ2にて出力を停止しているデジタル音声信号の識別情報を書き込む。このとき、継続識別子として、ディスク媒体11aのボリューム名を書き込んでおく(ステップ29)。

【0019】その後、制御部7は、制御信号により、表示装置10にディスク媒体11bのボリューム名とファイ

ルの識別情報及びファイル（曲）をディスク媒体11aから継続して記録中であることを表示させる（ステップ30）。そして、制御部7はさらに、ディスク媒体11bのファイル領域12bの空き領域に記録ヘッドを移動して、バッファ2にて出力を停止しているデジタル音声信号の出力を再開させ、ドライブ3を介して、ディスク媒体11bのファイル領域12bにデジタル音声信号を記録する（ステップ31）。

【0020】記録中に記録鉤8aを押すと（ステップ35→Y）、制御部7は、音声信号入力端子1からのデジタル信号の入力を終了させ、バッファ2からディスク媒体11bへの転送が終了してから、ドライブ3を停止させ、表示装置10にはその旨表示させる（ステップ41）。そして、そのときディレクトリ管理部6は、ドライブ3を介してディスク媒体11bの最終ディレクトリを子ディレクトリ4へコピーし、さらにそれをもとにして、親ディレクトリ5の内容も書き換えさせて（ステップ42）、動作が終了する（ステップ43）。

【0021】なお、ディスク媒体11aから継続して記録した音声信号がディスク媒体11bに入り切らない場合は、上記したディスク媒体11aから11bへ切り換えたときと同様にして処理すれば良い。そして、ディスク媒体11bのディレクトリ領域13bの最終データの継続識別子として2を立て、子ディレクトリ4及び親ディレクトリ5の内容を書き換え、新しいディスク媒体11cに差し換えた後、継続識別子として、ディスク媒体11bのボリューム名を書き込むようにする。

【0022】例えば、図3（B）に示す親ディレクトリ5の識別情報からは、ボリューム名Z1のディスク媒体11に記録されているファイル名Gの曲は、途中からボリューム名Z2のディスク媒体11に記録されているため、ボリューム名Z1のファイル名Gの継続識別子としてZ1が記録されている。

【0023】同様に、ボリューム名Z2のディスク媒体に記録し始めたファイル名Iの曲は、ボリューム名Z3、Z4にまたがって記録されているため、ボリューム名Z2のファイル名Iの継続識別子には1が記録され、同じくボリューム名Z3の継続識別子にはZ2、2が記録され、ボリューム名Z4の継続識別子には、Z3が記録されて、継続状況が判るようになっている。

【0024】そして、このような継続識別子をディスク媒体11のディレクトリ領域13に記録しておくと共に、親ディレクトリ5でも保持しているので、ファイルが継続する際には親ディレクトリ5を検索することによ

り、次のディスク媒体11のボリューム名を知ることができる。再生をスムーズに行うことができる。以上説明した実施例では、ディスク媒体にデジタル音声信号を記録するディスク記録装置について説明したが、本発明は、映像信号を記録する場合でも、テープ媒体を使用する場合でも適用することができる。

【0025】

【発明の効果】本発明のマルチボリューム連続記録装置は、記録媒体のファイル領域の空き容量が少なくなったときにバッファの出力を停止させ、異なる記録媒体がドライブに装着されてからバッファの出力を再開させて記録するようにしたので、歌劇、映画、芝居やスポーツ中継等、長時間に渡る番組を途切れることなく記録することができる。

【0026】また、これらの長時間の番組を記録する際に、記録媒体の残り容量を気にする必要がなくなり、確実に最後まで記録することができる。さらに、ファイルの継続情報を記録装置本体と記録媒体とで持っているため、複数の記録媒体に分割されて記録された番組でも、容易に該当する記録媒体を捜すことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のマルチボリューム連続記録装置の一実施例であるディスク記録装置を示す構成図である。

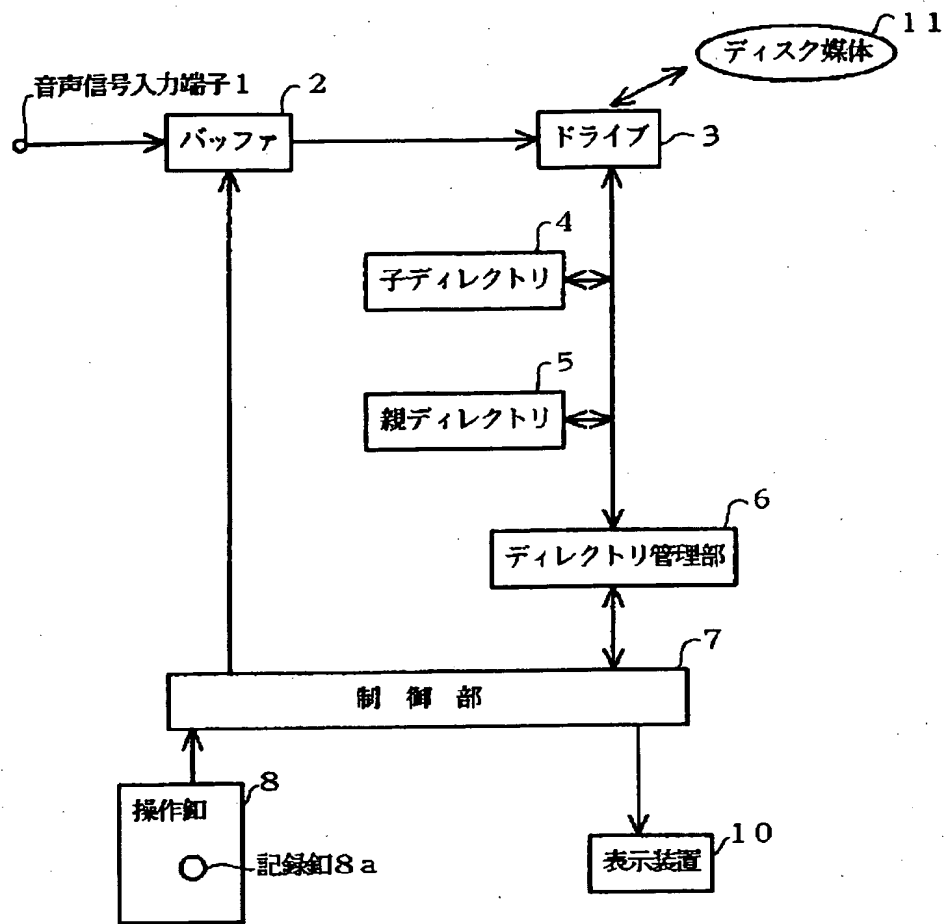
【図2】本発明の一実施例であるディスク記録装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】（A）はディスク媒体のディレクトリ領域に記録されている識別情報の一例を示す図、（B）は親ディレクトリに記録されている識別情報の一例を示す図である。

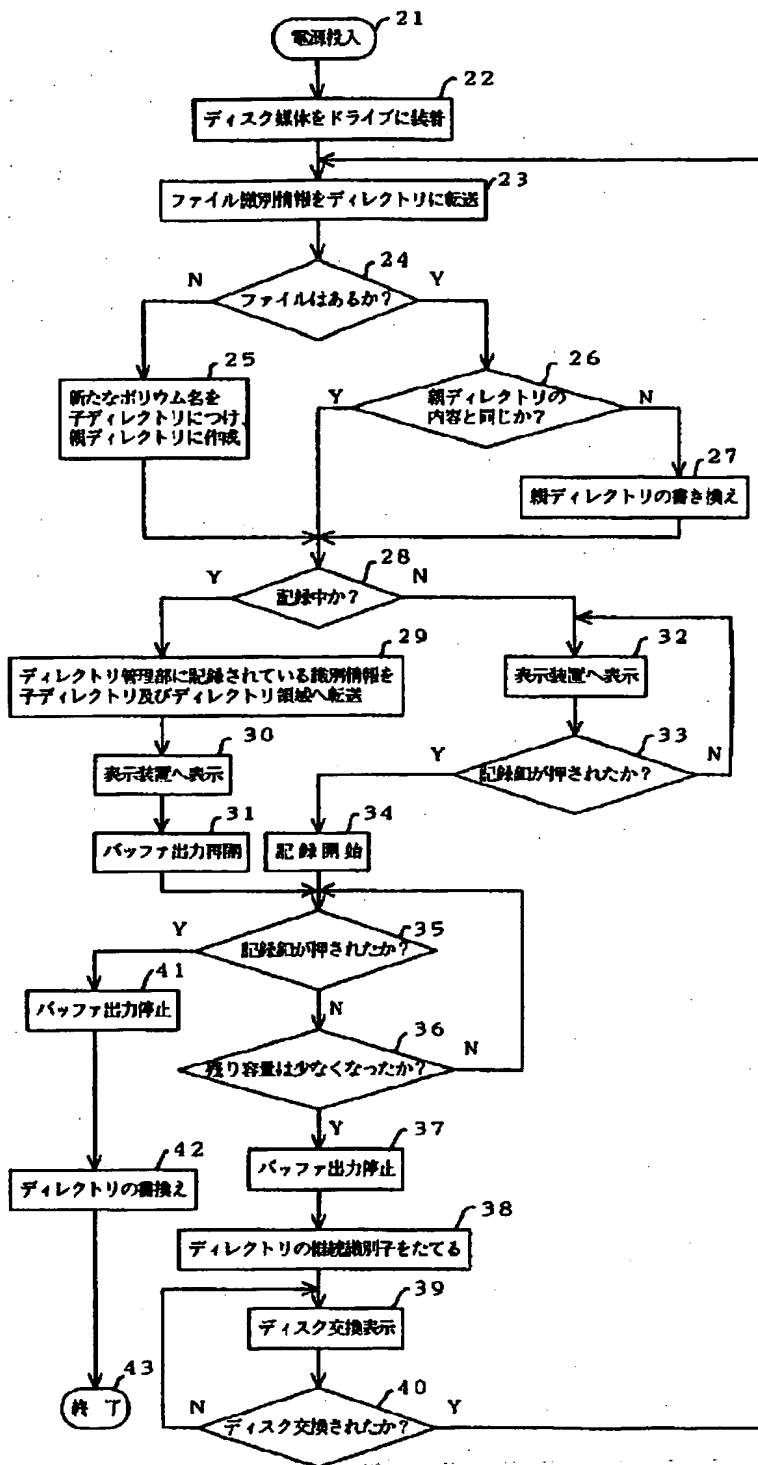
【符号の説明】

- 1 音声信号入力端子
- 2 バッファ
- 3 ドライブ
- 4 子ディレクトリ
- 5 親ディレクトリ
- 6 ディレクトリ管理部
- 7 制御部
- 8 操作鉤
- 8a 記録鉤
- 10 表示装置
- 11, 11a, 11b, 11c ディスク媒体
- 12, 12a, 12b ファイル領域
- 13, 13a, 13b ディレクトリ領域

【図1】



【図2】



【図3】

| ボリューム名 | Z1 | 総バイト数 | 140MB | |
|--------|-------|-------|--------|-------|
| 通し番号 | ファイル名 | 開始位置 | 使用バイト数 | 相続識別子 |
| 1 | A | 0 | 15MB | 1 |
| 2 | B | 16 | 20MB | |
| 3 | C | 36 | 25MB | |
| 4 | D | 61 | 15MB | |
| 5 | E | 76 | 30MB | |
| 6 | F | 106 | 30MB | |
| 7 | G | 136 | 5MB | |

(A)

| ボリューム名 | 通し番号 | ファイル名 | 相続識別子 |
|--------|------|-------|-------|
| Z1 | 1 | A | 1 |
| Z1 | 2 | B | |
| Z1 | 3 | C | |
| Z1 | 4 | D | |
| Z1 | 5 | E | |
| Z1 | 6 | F | |
| Z1 | 7 | G | |
| Z2 | 1 | G | Z1 |
| Z2 | 2 | H | 1 |
| Z2 | 3 | I | |
| Z3 | 1 | I | Z2, 2 |
| Z4 | 1 | I | Z3 |

(B)